

ATTORNEY DOCKET NO.: 71044

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : SCHMIDT et al.
Serial No :
Confirm No :
Filed :
For : SUPPLY UNIT FOR...
Art Unit :
Examiner :
Dated : October 23, 2003

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

PRIORITY DOCUMENT

In connection with the above-identified patent application, Applicant herewith submits a certified copy of the corresponding basic application filed in

Germany


Number: 102 54 294.5-45

Filed: 20/Nov./2002

the right of priority of which is claimed.

Respectfully submitted
for Applicant(s),

By:


John James McGlew
Reg. No.: 31,903
McGLEW AND TUTTLE, P.C.


JJM:tf
Enclosure: - Priority Document
71044.4

DATED: October 23, 2003
SCARBOROUGH STATION
SCARBOROUGH, NEW YORK 10510-0827
(914) 941-5600

NOTE: IF THERE IS ANY FEE DUE AT THIS TIME, PLEASE CHARGE IT TO OUR
DEPOSIT ACCOUNT NO. 13-0410 AND ADVISE.

I HEREBY CERTIFY THAT THIS CORRESPONDENCE IS BEING DEPOSITED WITH
THE UNITED STATES POSTAL SERVICE AS EXPRESS MAIL, REGISTRATION NO.
EV323630100US IN AN ENVELOPE ADDRESSED TO: COMMISSIONER FOR
PATENTS, P.O. BOX 1450, ALEXANDRIA, VA 22313-1450, ON October 23, 2003

McGLEW AND TUTTLE, P.C., SCARBOROUGH STATION,
SCARBOROUGH, NEW YORK 10510-0827

By:  Date: October 23, 2003

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 102 54 294.5

Anmeldetag: 20. November 2002

Anmelder/Inhaber: Dräger Medical AG & Co KGaA, Lübeck/DE

Bezeichnung: Versorgungseinheit zur Aufnahme von
medizintechnischen Arbeitsgeräten

IPC: A 61 G, H 02 B

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 10. Juli 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Faust

Beschreibung

Dräger Medical AG & Co. KGaA, 23542 Lübeck, DE

5

Versorgungseinheit zur Aufnahme von medizintechnischen Arbeitsgeräten

Die Erfindung betrifft eine Versorgungseinheit zur Aufnahme von medizintechnischen Arbeitsgeräten nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

10

Es ist bekannt, medizintechnische Arbeitsgeräte, die sich beispielsweise auf Geräteträgern von fahrbaren und höhenverstellbaren Wagensystemen befinden, an Deckenversorgungseinheiten anzuschließen. Über eine Schnittstelle wird eine mechanische Ankopplung des Arbeitsgeräts an die Deckenversorgungseinheit herbeigeführt, sowie die Versorgung des Arbeitsgeräts mit Strom und den benötigten Gasen über die Deckenversorgungseinheit ermöglicht.

15

20

In der DE 40 21 013 C2 wird eine Versorgungseinheit mit einem höhenverstellbaren, vertikal ausgerichteten Anschlusskopf beschrieben, an den ein medizinisches Arbeitsgerät ankoppelbar ist. Dabei greift ein am Arbeitsgerät befindliches, mit vertikalen Führungsflächen ausgestattetes Kopplungsteil passgenau in ein am Anschlusskopf vorhandenes Aufnahmeteil ein. Bei passgenauem Eingriff werden die elektrischen Schaltkontakte derart freigegeben, dass eine geeignete Höhenverstellung sowie eine Herstellung der Versorgungsleitungen zum Arbeitsgerät mit den Betriebsmedien, beispielsweise Strom und Gase, vorgenommen werden kann.

25

30

Als Nachteil der bekannten Erfindung erweist sich, dass für den Benutzer die Notwendigkeit besteht, zusätzlich zum mechanischen Koppelvorgang die entsprechende Höheneinstellung und die Herstellung der Versorgungsleitungen zwischen Versorgungseinheit und Arbeitsgerät per Hand vorzunehmen, beispielsweise durch Einstecken von Kabel- und Schlauchverbindungen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Versorgungseinheit zur

- 5 Aufnahme von medizintechnischen Arbeitsgeräten anzugeben, die eine weitgehende Automatisierung bei der Ankopplung des Arbeitsgeräts an die Versorgungseinheit sowie der Freigabe von Versorgungsleitungen gewährleistet.

- 10 Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Versorgungseinheit zur Aufnahme von medizintechnischen Arbeitsgeräten nach Anspruch 1.

- Die Versorgungseinheit zur Aufnahme von medizintechnischen Arbeitsgeräten weist ein höhenverstellbares Mittelteil mit Seitenwangen auf, die für das Eingreifen eines Mittelteils eines medizintechnischen Arbeitsgeräts mit
- 15 komplementären seitlichen Führungsflächen ausgebildet sind. Am Mittelteil der Versorgungseinheit sind sogenannte Endlagensensoren vorgesehen, die ein entsprechendes Signal an eine mit der Versorgungseinheit verbundene Auswerte- und Steuereinheit weitergeben, wenn das höhenverstellbare Mittelteil der
- 20 Versorgungseinheit so weit nach oben gefahren wurde, dass am Mittelteil der Versorgungseinheit angeordnete und nach oben ragende Zapfen vollständig von komplementären und nach unten offenen Zapfenaufnahmen am Mittelteil des medizintechnischen Arbeitsgeräts aufgenommen werden. In diesem Fall werden durch die Auswerte- und Steuereinheit Steckverbindungen für eine Strom-
- 25 versorgung, für eine Datenübertragung und für eine pneumatische Versorgung freigegeben. Endlagensensoren bedeutet hier, dass ein entsprechendes Signal tatsächlich nur an die Auswerte- und Steuereinheit weitergegeben wird, wenn die nach oben ragenden Zapfen ihre Endlagen in den nach unten offenen Zapfenaufnahmen erreicht haben.

- 30 Vorteilhafte Ausführungsformen der Versorgungseinheit sind Gegenstand der Unteransprüche.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Versorgungseinheit zur Aufnahme von medizintechnischen Arbeitsgeräten ist im Fall der pneumatischen Versorgung die

5 Übertragung von medizinischen Gasen sowie die Erzeugung eines Vakuums vorgesehen.

Die Endlagensensoren der Versorgungseinheit sind vorteilhafterweise als Lichtschranken ausgebildet.

10 In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Versorgungseinheit sind Klappen als Spritzwasserschutz für die Anschlussbuchsen für die Stromversorgung, für die Datenübertragung sowie für die pneumatische Versorgung vorgesehen.

15 Eine weitere wichtige Ausgestaltung der Versorgungseinheit besteht darin, dass diese als Deckenversorgungseinheit ausgebildet ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand von schematischen Zeichnungen dargestellt und im Folgenden näher erläutert.

20

Es zeigen:

Figur 1

25

30

im oberen Teil der Figur eine perspektivische Rückansicht auf ein medizintechnisches Arbeitsgerät in dem Bereich, in dem die Aufnahme des Arbeitsgeräts durch die Versorgungseinheit erfolgt, und im unteren Teil der Figur eine perspektivische Frontalansicht auf eine Versorgungseinheit ebenfalls in dem Bereich, in dem die Aufnahme des Arbeitsgeräts durch die Versorgungseinheit erfolgt,

Figur 2

die zeitliche Abfolge eines Kopplungs-
sowie eines Entkopplungsvorgangs
zwischen einem medizintechnischen
Arbeitsgerät und einer Deckenver-
sorgungseinheit in sechs seitlichen
Ansichten 1. bis 6.

10

In der Figur 1 ist im oberen Teil eine perspektivische Rückansicht auf ein medizin-
technisches Arbeitsgerät 12 in dem Bereich, in dem die Aufnahme des
Arbeitsgeräts 12 durch die Versorgungseinheit 1 erfolgt, dargestellt. Das
medizintechnische Arbeitsgerät 12 weist im mittleren Bereich ein Mittelteil mit
15 seitlichen Führungsflächen 3 auf. An der dem Betrachter abgewandten Seite des
Mittelteils weist dieses zwei vertikal verlaufende Schienen 5 auf. Links am
Arbeitsgerät 12 befindet sich ein erstes pneumatisches Kopplungsteil 16 mit
Anschlusssteckern für die pneumatische Versorgung 11. Auf der rechten Seite ist
ein erstes elektrisches und elektronisches Kopplungsteil 17 dargestellt, welches
20 sowohl Anschlussstecker für die Stromversorgung 7 als auch Anschlussstecker für
die Datenübertragung 9 aufweist. Des Weiteren befinden sich im mittleren Bereich
oberhalb des Mittelteils zwei Zapfenaufnahmen 15, welche nach unten geöffnet
sind. Im unteren Teil der Figur 1 ist eine perspektivische Frontalansicht auf eine
Versorgungseinheit 1 in dem Bereich, in dem die Aufnahme des medizin-
25 technischen Arbeitsgeräts 12 durch die Versorgungseinheit 1 erfolgt, dargestellt.
Links weist die Versorgungseinheit 1 ein zweites pneumatisches Kopplungsteil 18
auf, welches Anschlussbuchsen für die pneumatische Versorgung 10 aufweist, die
komplementär zu den Anschlusssteckern für die pneumatische Versorgung 11
ausgebildet sind. Rechts befindet sich ein zweites elektrisches und elektronisches
30 Kopplungsteil 19 der Versorgungseinheit 1, an dem sich sowohl
Anschlussbuchsen für die Stromversorgung 6 als auch Anschlussbuchsen für die
Datenübertragung 8 befinden. Die Anschlussbuchsen für die Stromversorgung 6
sind komplementär zu den Anschlusssteckern für die Stromversorgung 7
ausgebildet, und die Anschlussbuchsen für die Datenübertragung 8 sind

komplementär zu den Anschlusssteckern für die Datenübertragung 9 ausgebildet.

5

Im mittleren Bereich der Versorgungseinheit 1 sind Seitenwangen 2 angebracht, welche beim Koppeln passgenau zu den seitlichen Führungsflächen 3 des Mittelteils des medizintechnischen Arbeitsgeräts 12 ausgebildet sind. An der dem Betrachter zugewandten Seite des Mittelteils der Versorgungseinheit 1 sind zwei

10

Endlagensensoren 4 angeordnet. Die Endlagensensoren 4 geben ein entsprechendes Signal an eine in der Figur 1 nicht abgebildete Auswerte- und Steuereinheit weiter, wenn die Versorgungseinheit 1 so weit hochgefahren wurde, dass zwei Zapfen 14 vollständig von den entsprechenden, komplementär ausgebildeten Zapfenaufnahmen 15 im medizintechnischen Arbeitsgerät 12

15

aufgenommen werden. Die Anschlussbuchsen für die pneumatische Versorgung 10, für die Stromversorgung 6 und für die Datenübertragung 8 sind vorteilhafterweise abdeckbar durch Klappen 13, die als Spritzwasserschutz

dienen. Die Klappen 13 sind in der Figur geöffnet dargestellt. Sie werden geöffnet, wenn das medizintechnische Arbeitsgerät 12 von der Versorgungseinheit 1

20

aufgenommen wird, und sind sonst geschlossen.

In der Figur 2 ist die zeitliche Abfolge eines Kopplungs- sowie eines Entkopplungsvorgangs zwischen einem medizintechnischen Arbeitsgerät 12 und einer als Deckenversorgungseinheit ausgebildeten Versorgungseinheit 1 in sechs seit-

25

lichen Ansichten 1. bis 6. dargestellt.

In der 1. Ansicht sind das Arbeitsgerät 12 und die Versorgungseinheit 1 noch getrennt, allerdings wird das Arbeitsgerät 12 auf die Versorgungseinheit 1 zubewegt, angedeutet durch den horizontal verlaufenden und nach links weisenden Pfeil. Die als Spritzwasserschutz für das zweite pneumatische Kopplungsteil 18 der

30

Versorgungseinheit 1 ausgebildete Klappe 13 ist noch geschlossen, soll aber für den Kopplungsvorgang zwischen Arbeitsgerät 12 und Versorgungseinheit 1 geöffnet werden, dargestellt durch den im Bogen verlaufenden Pfeil über der Klappe 13.

Von einer Fernbedienungseinheit 20 am Arbeitsgerät 12 aus wird das Hochfahren

der Versorgungseinheit 1 veranlasst.

5

In der 2. Ansicht ist die Klappe 13 bereits geöffnet dargestellt, und das zweite pneumatische Kopplungsteil 18 der Versorgungseinheit 1 sowie das erste pneumatische Kopplungsteil 16 des Arbeitsgeräts 12 sind bereits übereinander angeordnet.

10

In der 3. Ansicht ist die Versorgungseinheit 1 bereits hochgefahren, angedeutet durch den vertikal verlaufenden und nach oben weisenden Pfeil. Das Arbeitsgerät 12 hat infolge davon keinen Bodenkontakt mehr.

15

In der 4. Ansicht ist der gekoppelte Zustand zwischen Arbeitsgerät 12 und Versorgungseinheit 1 im Ruhezustand dargestellt.

In der 5. Ansicht ist bereits das Herunterfahren der Versorgungseinheit 1 anhand des vertikal verlaufenden und nach unten weisenden Pfeils angedeutet.

20

In der 6. Ansicht sind Versorgungseinheit 1 und Arbeitsgerät 12 wieder entkoppelt, die Klappe 13 ist wieder geschlossen, erkennbar an dem darüber verlaufenden, gerundeten Pfeil. Der horizontal verlaufende und nach rechts weisende Pfeil macht kenntlich, dass das Arbeitsgerät 12 bereits von der Versorgungseinheit 1 wegbewegt wurde.

25

Patentansprüche

- 5 1. Versorgungseinheit zur Aufnahme von medizintechnischen Arbeitsgeräten mit einem höhenverstellbaren Mittelteil mit Seitenwangen (2), die für das Eingreifen eines Mittelteils eines medizintechnischen Arbeitsgeräts (12) mit zu den Seitenwangen (2) komplementären seitlichen Führungsflächen (3) ausgebildet sind, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Mittelteil der
- 10 Versorgungseinheit (1) Endlagensensoren (4) vorgesehen sind, die ein entsprechendes Signal an eine Auswerte- und Steuereinheit weitergeben, wenn das höhenverstellbare Mittelteil der Versorgungseinheit (1) soweit nach oben gefahren wurde, dass am Mittelteil der Versorgungseinheit (1) angeordnete und nach oben ragende Zapfen (14) vollständig von
- 15 komplementären und nach unten offenen Zapfenaufnahmen (15) am Mittelteil des medizintechnischen Arbeitsgeräts (12) aufgenommen werden, so dass von der Auswerte- und Steuereinheit eine Steckverbindung für eine Stromversorgung (6, 7), eine Steckverbindung für eine Datenübertragung (8, 9) und eine Steckverbindung für eine pneumatische Versorgung (10, 11)
- 20 freigegeben werden.
2. Versorgungseinheit zur Aufnahme von medizintechnischen Arbeitsgeräten nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die pneumatische Versorgung (10, 11) die Übertragung von medizinischen Gasen sowie die
- 25 Erzeugung eines Vakuums vorsieht.
3. Versorgungseinheit nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Endlagensensoren (4) als Lichtschranken ausgebildet sind.
- 30 4. Versorgungseinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Klappen (13) als Spritzwasserschutz für die Anschlussbuchsen für die Stromversorgung (6), für die Anschlussbuchsen für die Datenübertragung (8) sowie für die Anschlussbuchsen für die pneumatische Versorgung (10) vorgesehen sind.

5. Versorgungseinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Versorgungseinheit (1) als

5 Deckenversorgungseinheit ausgebildet ist.

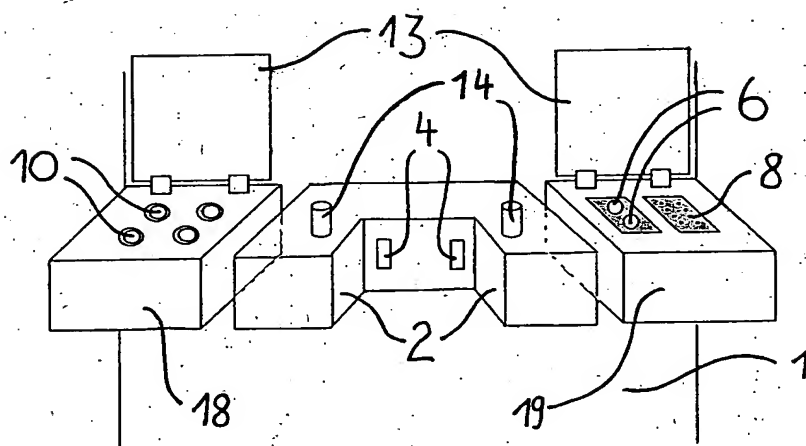
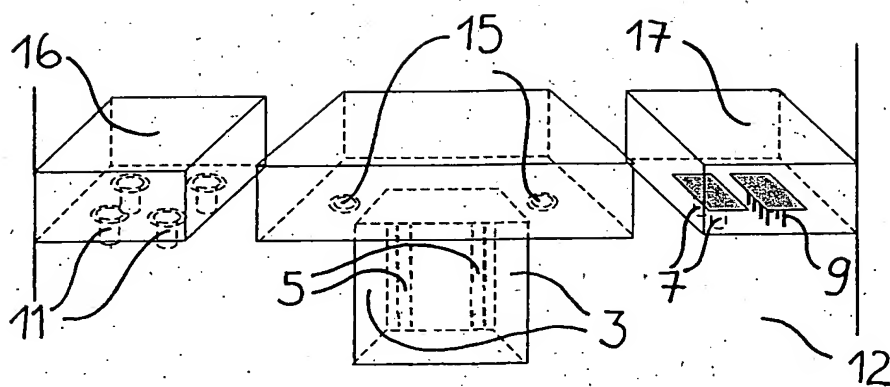


Fig. 1

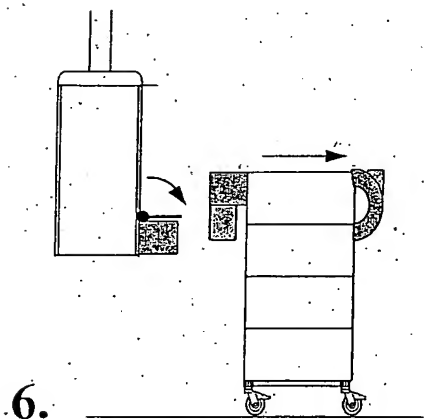
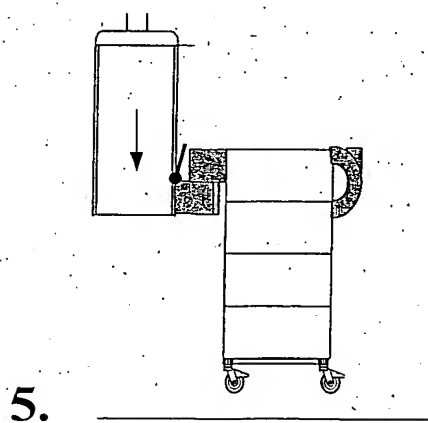
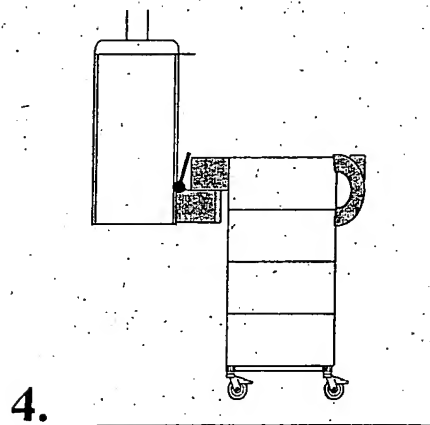
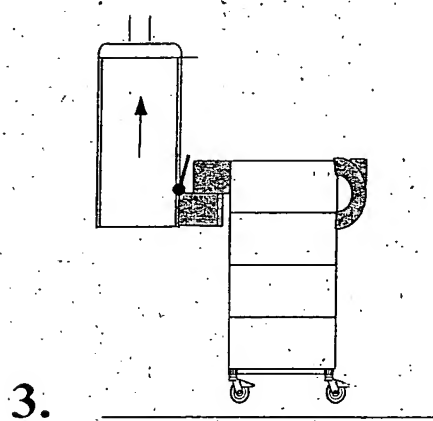
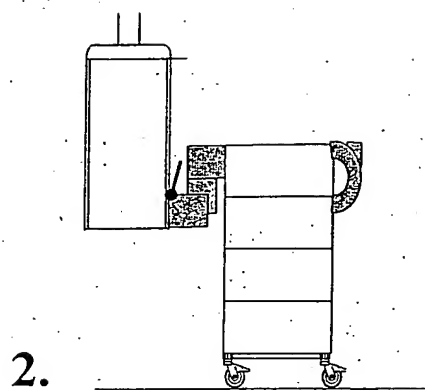
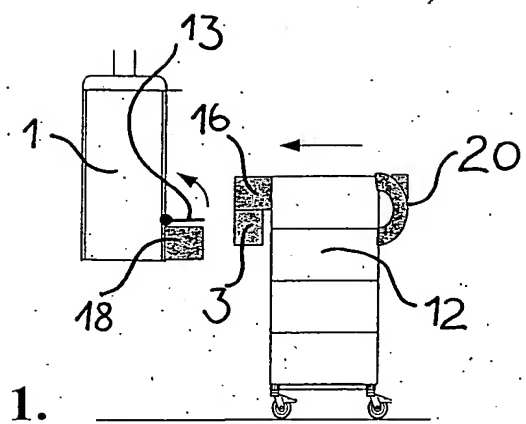


Fig. 2

Zusammenfassung

Versorgungseinheit zur Aufnahme von medizintechnischen Arbeitsgeräten

5

Die Erfindung betrifft eine Versorgungseinheit zur Aufnahme von medizintechnischen Arbeitsgeräten. Dabei greift ein an einem Arbeitsgerät (12) befindliches, mit seitlichen Führungsflächen (3) ausgestattetes Mittelteil passgenau in ein höhenverstellbares Mittelteil der Versorgungseinheit (1) mit Seitenwangen (2) ein. Am Mittelteil der Versorgungseinheit (1) sind sogenannte Endlagensensoren (4), zum Beispiel Lichtschranken, vorgesehen, die ein Signal an eine Auswerte- und Steuereinheit weitergeben, wenn das höhenverstellbare Mittelteil der Versorgungseinheit (1) soweit nach oben gefahren wurde, dass dort angeordnete Zapfen (14) vollständig von komplementär ausgebildeten Zapfenaufnahmen (15) am Mittelteil des Arbeitsgeräts (12) aufgenommen werden. Die Auswerte- und Steuereinheit gibt dann eine Steckverbindung für die Stromversorgung (6, 7), für die Datenübertragung (8, 9) und für die pneumatische Versorgung (10, 11) frei. (Figur 1)

10

15

Zusammenfassung

